

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

CLIPPEDIMAGE= JP404200303A

PAT-NO: JP404200303A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04200303 A

TITLE: SOWING SHEET

PUBN-DATE: July 21, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SUGIURA, KAZUO

YASUDA, TAKASHI

KISHIDA, SOICHIRO

SONODA, TAKAO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

DYNIC CORP

SEKISUI PLASTICS CO LTD

COUNTRY

N/A

N/A

APPL-NO: JP02335857

APPL-DATE: November 29, 1990

INT-CL (IPC): A01C001/04

US-CL-CURRENT: 47/56

ABSTRACT:

PURPOSE: To make budding and rearing of seed advantageous and suppress rearing of weed by joining a substrate sheet having light-blocking property and having plural holes opened to a covering sheet having property disintegrated with water and biodegradation properties and fixing seeds on joining side face of the covering sheet put at position corresponding to each hole.

CONSTITUTION: A covering sheet 2 consists of a raw material having properties

disintegrated by water and biodegradation properties. On the one hand, a substrate sheet 1 which comes into contact with lower side ground when sowing sheet 2 is laid consists of a raw material to which light blocking properties are given by coloring into black, aluminum deposition, etc. Then plural holes are provided in the substrate sheet 1 and seeds 3 are fixed by an adhesive 4 on a adhesive face of covering sheet 2 part corresponding to each holes. Thereby the sheet 1 having light-blocking properties covers ground surface and light is not given to weed seed to suppress budding and rearing of the seed. On the one hand, since the objective seeds are set in hole parts, i.e., at positions where light-blocking raw material does not exist in the neighbor, light can be given to these seeds.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-200303

⑤Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成4年(1992)7月21日

A 01 C 1/04

A

9123-2B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭発明の名称 播種シート

⑯特 願 平2-335857

⑰出 願 平2(1990)11月29日

⑱発 明 者 杉 浦 和 夫 神奈川県横浜市港北区太尾町946 大倉山ハイム1-413  
 ⑱発 明 者 安 田 亮 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀270 ダイニツク株式会社滋  
 賀工場内  
 ⑱発 明 者 岸 田 壮 一 郎 滋賀県犬上郡多賀町大字多賀270 ダイニツク株式会社滋  
 賀工場内  
 ⑱発 明 者 園 田 太 嘉 雄 東京都豊島区東池袋3-1-1 ダイニツク株式会社東京  
 本社内  
 ⑲出 願 人 ダイニツク株式会社 京都府京都市右京区西京極大門町26  
 ⑲出 願 人 積水化成工業株式会 奈良県奈良市南京終町1丁目25番地  
 社  
 ⑳代 理 人 弁理士 青 山 葆 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

播種シート

## 2. 特許請求の範囲

(1) 遮光性を有しかつ複数の穴をあけた基材シートと水崩壊性および生分解性を有する被覆シートとを接合してなり、各穴に対応する位置の該被覆シートの接合側面上に水溶性接着剤で種子を固着させたことを特徴とする播種シート。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は播種シート、さらに詳しくは植物の発芽・生育に適し、かつ雑草の発芽・生育を抑止する播種シートに関する。

従来の技術および課題

従来、水溶性接着剤を用いて1枚の水崩壊性および生分解性を有する素材シート面に種子を固着させたり、あるいは2枚の当該素材シート間に種子を挟持させたシートは播種シートとして知られている。

この播種シートは、直播きの場合と比較して、最適収穫量に適合させるべく種子間の間隔や播種量を制御することが容易であり、また、播種作業や発芽後の間引き作業の手間を省き、さらには、風雨による種子や耕土の流失を防止できるという利点を有する。

しかしながら、従来の播種シート、殊に2枚物シートでは、種子と土との間に介在するシートのために種子と土との馴染みが悪く、もし人工灌水による給水管理を行わないと、シートが乾燥して浮き上がり種子と土とが離れて湿りを与えることができなくなる。また、シート自体が根や芽が伸長する際の障害となり、発芽・生育の観点より、かえって直播きの場合よりも不利となる場合がある。

播種の後に問題となるのは除草の繁雑さである。特に発芽までに長期間を要する植物種子にあっては、この段階で安全に使用できる適当な除草剤が少ないため、不自然な姿勢の手作業を何度も強いられることが多い。しかしながら、雑草対策まで

も十分に考慮した播種シートは従来ほとんど見当たらない。

#### 課題を解決するための手段

本発明者らは、かかる事情に鑑み、種子と土との馴染みが良好で、シートが存在のために発芽・生育が悪影響を受けることがなく、かつ雑草の抑止もできる播種シートを開発せんとして鋭意研究を重ねてきた。

本発明は、かかる研究の結果なされたものであり、遮光性を有しかつ複数の穴をあけた基材シートと水崩壊性および生分解性を有する被覆シートとを接合してなり、各穴に対応する位置の該被覆シートの接合側面上に水溶性接着剤で種子を固着させたことを特徴とする播種シートを提供するのである。

以下、図面を参照して本発明を説明する。

第1図は本発明の播種シートを模式的に示す断面図である。第2図は第1図の播種シートを構成する基材シートおよび被覆シートを模式的に示す斜視図である。

次に、具体的なシート素材について述べれば、本発明で用いる基材シートの素材としては、黒に着色したポリオレフィンフィルムや片面をアルミ蒸着したポリオレフィンフィルムがある。また、黒に着色したセルロース系の極細繊維を集積し、ニードルパンチで繊維相互を強く絡めてなる密な不織布を用いることもできる。

一方、被覆シートの素材としては、パルプ、コットンなど天然物由来の乾式または湿式不織布がある。また、ポリビニルアルコールに代表される水溶性のフィルムもこの素材として用いることができる。

本発明の播種シートは、かかる被覆シートと基材シートとを接合させてなる。そして、基材シートには、複数の穴が設けられ、各穴に対応する被覆シート部分の接着剤の面上には接着剤(4)によって種子(3)が固着されている。この際、種子は相互に間隔をあけ、規則的にあるいはランダムに配されている。ここに、種子の固着に用いることができる接着剤の例としては、水溶性の天然または

第1図および第2図を参照し、本発明の播種シートは、基本的には、基材シート(1)、被覆シート(2)および種子(3)よりなる。

まず、敷設時に通常上側となる被覆シート(2)は、水崩壊性および生分解性を有する素材よりなる。ここに、本明細書中で用いる水崩壊性なる語は、水により、溶解するとか、物理的に組織がバラバラになることをいう。また、生分解性とは、最後には土中微生物などの作用によりいわゆる広義の無機物となることをいう。すなわち、本発明で用いる被覆シートは水により崩壊し、最後には土に戻る。

一方、播種シートを敷設する際に下側地面に接する基材シート(1)は、黒色着色やアルミ蒸着等によって遮光性を持たせた素材よりなる。好ましくは、該素材は、被覆シート素材と比較して、灌水や自然の降雨によっても比較的崩壊ないし分解しにくいものを用いる。これは、後記するごとく、被覆シートが存在しなくなった後も適当な期間基材シートを存在させるためである。

合成高分子化合物、例えば澱粉系のもの、膠、カゼイン、カルボキシメチルセルロースやポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドンが挙げられる。

一方、基材シートと被覆シートとは、水溶性樹脂、例えばポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドンで貼り合わせて接合する。別法として、ヒートシール法等によって接合することもできる。

このような構成を採用することにより、シート of 敷設後早期における降雨または灌水による水によって接着剤(4)が溶解し、種子(3)は土中に落着する。このような速やかな落着により、種子はシートから悪影響を受けることなく、発芽に向けて正常な生理活動を開始できる。基材シートに設けた穴(5)は当該落着を妨げないためのものである。従って、かかる穴の大きさは少なくとも種子が通過でき、かつ面積  $30 \text{ cm}^2$  未満とするのが好ましい。余り大きな面積は、種子間隔が大きくなりすぎて、播種量の観点より、また遮光性を低

下させるので、後記する雑草抑止の観点より好ましくない。

この際、比較的崩壊ないし分解の遅い素材の基材シートを用いると、それが被覆シートの消失後も種子周辺に存在して土の乾燥を防ぎ、また、地温上昇を抑えることができるので、本発明の播種シートは、殊に高温期における低温性作物の安定生産に適する。かかる低温性作物の例としては、ホウレン草、レタス、サラダ菜、白菜、セロリー、エンドウ、インゲン、大根、人参等が挙げられる。

また、前記したとき構成を採用することにより、本発明の播種シートを敷設すると、遮光性の基材シートが地表面を覆うことにより、雑草種子に光が届かず発芽・生育を抑止することができる。一方、落着した目的種子については、穴の部分、すなわち遮光性素材が近傍に存在しない位置に落着するので、光を受けることができる。

なお、本発明の播種シートでは、所望により、各種のホルモン、ミネラル、あるいは有用微生物、該微生物が産生する生理活性物質、酵素などをシ

ーテルのメタノール溶液を接着剤として15cm間隔にホウレン草の種子を1個ずつ付着させた。

次いで、被覆シートの種子と相対的位置に直径3cmの穴をあけた黒色着色の厚さ0.03mmのポリエチレンフィルムを上記の接着剤によって貼り合わせ本発明の播種シートを得た。

このシートを耕地の畝上にポリエチレンフィルムを下にして敷設し、適宜覆土、鎮圧して播種作業を終了した。

一方、本発明の播種シートを用いずに、同様に種子のみを播種、覆土、鎮圧した対照区を前記試験区に隣接して設けた。3週間後、両区の発芽率(%)および雑草の生え具合(対照区を100としたときの相対値)を比較した。結果を第1表に示す。なお、作型は夏蒔とした。

第 1 表

	試験区	対照区
発芽率(%)	85	26
雑草の量	15	100

ート素材や固着種子に付着せしめておき、種子の発芽・生育を促進させることができる。

本発明の播種シートは、種子を固着させた被覆シートと、穴をあけた基材シートとを前記した手法によって接合させることにより、容易に製造することができる。

かくして、得られる本発明の播種シートは造成地の裸地面、耕土、あるいは育苗箱などに敷設し、適宜に覆土することによって前記した低温性作物以外にも各種植物の播種に好適に用いることができる。

なお、被覆シートを構成する素材が特に水溶性に優れている場合は、一般的方法とは逆に基材シートを上面とし、被覆シートを地面と接する下面として敷設することもできる。

以下に実施例を挙げて本発明をさらに詳しく説明する。

#### 実施例 1

未晒パルプ100%の目付20g/cm<sup>2</sup>の紙を被覆シートとし、この片面にポリビニルメチルエ

#### 実施例 2

黒色に着色したパルプを湿式抄紙して繊維集合密度1.2g/cm<sup>3</sup>の黒色紙を得た。この紙の強度は湿潤時の引っ張り強度がいずれの方向においても0.2kg/3cm巾以上であった。この紙の全面にわたり2.5cm間隔で直径1cmの穴をあけ、全巾40cmの長尺物とした。

次いで、厚さ25μmの水溶性ポリビニルアルコールフィルムを被覆シートとし、この片面にポリビニルピロリドンのエタノール溶液を接着剤として10cm間隔に金町小蕪の種子を1個ずつ付着させた。

両シートを上記の接着剤によって種子と穴の中心部が対応するように接合し、巾40cmの長尺物とした。

かくして得られた播種シートは耕地の平らに整地した畝の表面に黒色紙を上に向けて敷設し、適宜覆土、鎮圧して播種作業を終了した。

#### 発明の効果

本発明により、目的種子の順調な発芽・生育に

適し、かつ雑草の発芽・生育を十分に抑止できる  
播種シートが提供される。

すなわち、本発明の播種シートを用いる場合、  
敷設初期の降雨または灌水によってシートに付着  
している種子は容易に脱落して、その位置で土中  
に落着し、上部周辺からの光を受け、基材シート  
に由来する保水性や夏場における地温調節機能と  
相俟って、発芽・生育が促進される。ここに、被  
覆シートは速やかに分解ないし崩壊して種子の発  
芽・生育を妨げない。

一方、雑草に対しては、基材シートの遮光性に  
より、雑草の発芽・生育は十分に抑止される。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の播種シートを模式的に示す断  
面図であり、

第2図は第1図の播種シートを構成する基材シ  
ートおよび被覆シートを模式的に示す斜視図であ  
り、

図面中の符号は以下の意味を有する。

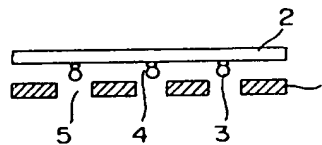
1：基材シート、2：被覆シート、3：種子、

4：接着剤、5：穴

特許出願人 ダイニック株式会社   ほか1名

代理人 弁理士 青山 保   ほか1名

第1図



第2図

